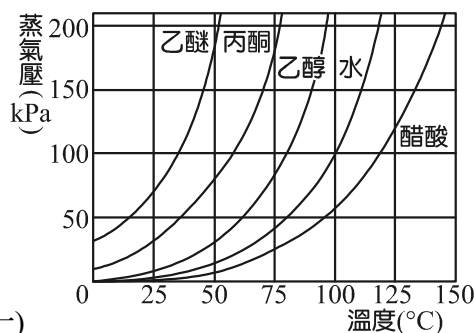


- 每小時輸送 1200 公斤之濕紙漿入乾燥器，濕紙漿含水之重量百分率為 70%，乾燥後水有 60% 被除去，則乾燥後紙漿中水之重量百分率為多少？
(A) 20.5% (B) 30.8% (C) 48.3% (D) 61.5%
- 每小時有 105 mol 的甲烷(CH_4)及 1500 mol 的空氣輸入燃燒室中，則過量之空氣百分率為多少？(空氣中氧氣的體積百分率為 21%)
(A) 75% (B) 50% (C) 25% (D) 10%
- 在 1 大氣壓 27°C 下裝有某氣體 10.0 公升的容器中，將 80 克某液體裝入該容器中後密封(液體體積可忽略，容器內氣體完全不逸出)。當加熱至 127°C 時，該密封容器內壓力為 9.53 大氣壓，假設在 27°C 時，該液體之蒸氣壓可忽略，在 127°C 時該液體完全汽化；則該液體的分子量為何？(假設氣體與該液體互不反應，且氣體及蒸氣均為理想氣體，理想氣體常數 $R = 0.082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$)
(A) 28 (B) 32
(C) 46 (D) 64
- 有關理想氣體(ideal gas)的敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 當溫度低於臨界溫度時，則液化成液體
(B) 其恆壓莫耳熱容量和恆容莫耳熱容量的差值為理想氣體常數
(C) 氣體分子本身的體積可忽略，但仍有質量存在
(D) 真實氣體在高溫低壓時，接近理想氣體的性質
- 有關理想氣體各氣體定律的敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 一莫耳理想氣體依查理定律(Charle's law)，其體積與絕對溫度成正比關係
(B) 依波以耳定律(Boyle's law)，定量氣體體積與壓力作圖可得雙曲線
(C) 以壓力對體積作圖，在不同溫度可得相異的等溫線，且當溫度愈高時，等溫線至原點距離愈遠
(D) 由聯合氣體定律得知，氣體的壓力與絕對溫度成反比
- 如圖(一)所示，為五種不同物質之蒸氣壓曲線，分別有乙醚、丙酮、乙醇、水、醋酸，由圖(一)可以推知下列敘述何者正確？
(A) 五種物質中，同溫下乙醚蒸氣壓最大，因為其分子量最大
(B) 分子間作用力：乙醇 > 丙酮 > 乙醚
(C) 同溫時，蒸氣壓：乙醇 > 乙醚 > 水
(D) 五種物質中，同壓下醋酸沸點最大，因為其分子量最大



圖(一)

▲閱讀下文，回答第 7-9 題

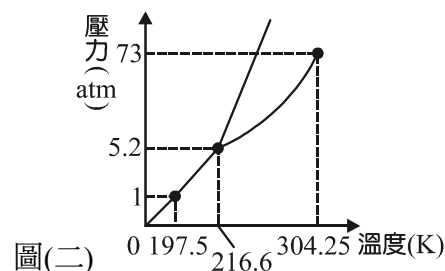
表面張力是使液體表面像一張薄板的特性，因此昆蟲可以在水面上行走，也使得小物體，甚至金屬如針頭，刀片，或錫箔碎片，可以漂浮於水面上。表面張力在物理上的狹義的定義是指液體獲得最小表面位能的傾向；廣義地說，所有兩種不同相態的物質之間界面上的張力被稱為表面張力。表面張力的測量方法有毛細管上升法、拉環法、滴重法等方式。

- 有關表面張力性質的敘述，下列何者正確？
(A) 定溫時，蔗糖水溶液的表面張力較純水表面張力高
(B) 5°C 的純水其表面張力較 40°C 純水表面張力低
(C) 定溫時，甘油的表面張力較乙醇的表面張力低
(D) 針頭放在水面上時，可漂浮在水面上的原因是因為水的浮力

8. 以拉環法測定某液體之表面張力，若白金拉環的圓周長為 8 cm，欲使拉環恢復原來水準位置需 1.2 g 的物重，則該液體的表面張力為多少 dyne/cm？(假設重力加速度為 9.8 m/s^2)
- (A) 5.88 (B) 7.35
(C) 58.5 (D) 73.5
9. 在 25°C 時操作滴數計，若定量體積水在滴數計中可產生 40 滴的水滴，同體積的乙醇在同一滴數計中可產生 100 的液滴，則乙醇在 25°C 時的表面張力約為多少 dyne/cm？(已知 25°C 下水的表面張力為 71.99 dyne/cm ，水與乙醇的密度分別為 0.997 g/cm^3 與 0.785 g/cm^3)
- (A) 22.7 (B) 53.2
(C) 82.5 (D) 141.7
10. 下列何者是晶體中描述晶面僅與 x 軸平行的米勒指數(Miller indices)？
- (A) (100) (B) (010) (C) (001) (D) (011)
11. 已知三種金屬的晶格分別為簡單立方、體心立方和面心立方，假設它們的單位晶格邊長相等，且三種金屬的原子皆為完全球體，下列敘述何者錯誤？
- (A) 配位數：面心立方 > 體心立方 > 簡單立方
(B) 原子半徑：簡單立方 > 體心立方 > 面心立方
(C) 單位晶格中的原子數目：面心立方 > 體心立方 > 簡單立方
(D) 空隙率：面心立方 > 體心立方 > 簡單立方
12. 面角 $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$ ，晶軸 $a = b \neq c$ 的晶系是屬於何種晶系？
- (A) 四方晶系 (B) 立方晶系
(C) 斜方晶系 (D) 三斜晶系
13. 吸附可分為物理吸附和化學吸附，有關兩者的比較，下列何者錯誤？
- (A) 物理吸附間的作用力為凡得瓦力(van der Waals force)，化學吸附間為化學鍵
(B) 物理吸附為多層吸附，化學吸附為單層吸附
(C) 高溫時易發生化學吸附，且溫度越高，化學吸附量越大
(D) 低溫時易發生物理吸附，且溫度越高，物理吸附量越小
14. 有關界面張力的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 當不互溶或部分互溶兩液體互相接觸時，二液層界面處的分子因受力不均勻的張力為界面張力
(B) 界面張力通常介於兩液體表面張力之間，但有時小於兩者
(C) 界面張力會隨兩液體間之相互溶解度的增加而增大
(D) 當兩液體完全互溶，則界面張力變為零
15. 有關界面活性劑的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 若界面活性劑的 HLB(Hydrophilic-Lipophile Balance)值越大，則親油性越大
(B) 漂白粉不屬於界面活性劑
(C) 十二烷基苯磺酸鈉為陰離子界面活性劑
(D) 界面活性劑的結構中通常含有親水基團與親油基團
16. 假設 A 液體的表面張力為 60 dyne/cm ，B 液體的表面張力為 25 dyne/cm ，若將此兩液體混合，則下列何者不可能為混合後的兩液體之間的界面張力數值？
- (A) 0 (B) 15
(C) 35 (D) 75

▲閱讀下文，回答第 17-18 題

已知二氧化碳的相圖如圖(二)所示，回答下列問題。



17. 有關二氧化碳的相圖敘述，下列何者**錯誤**？

- (A) 三相點的自由度為 0
- (B) 臨界點為氣液平衡共存的最低溫度與最低壓力
- (C) 二氧化碳的凝固點隨壓力增加而上升
- (D) 二氧化碳在常溫常壓下可以昇華

18. 根據此相圖，下列敘述何者正確？

- (A) 二氧化碳的臨界點為攝氏 304.25°C、73 atm
- (B) 在標準狀態下，二氧化碳以固態存在
- (C) 二氧化碳的熔點隨壓力增加而下降
- (D) 在 1 atm 下，不論溫度為何，二氧化碳均無法以液態形式存在

19. 水的相圖明顯與二氧化碳不同，下列敘述何者**錯誤**？

- (A) 在三相圖中，水的固液平衡線斜率為正值，二氧化碳的固液平衡線斜率為負值
- (B) 外界壓力越高，水的凝固點溫度越低
- (C) 水和二氧化碳都具有極性共價鍵，但是二氧化碳分子的極性較水小
- (D) 水的三相點壓力小於 1 atm

20. 有關相與相平衡的敘述，下列何者正確？

- (A) 在一密閉容器中，水與水蒸汽及氮氣共存之平衡系統的自由度為 3
- (B) 單成分系可能存在的最大自由度為 3
- (C) 二成分系可能存在的最大相數為 1
- (D) 成分數愈大則自由度愈小

21. 兩個電化學電池，其電壓分別是 $\Delta E^\circ(\text{Zn} - \text{Ag}^+) = 1.56 \text{ V}$ 、 $\Delta E^\circ(\text{Zn} - \text{Ni}^{2+}) = 0.50 \text{ V}$ ；若把兩電池之 Zn 極與 Zn 極相接，Ag 極與 Ni 極相接，下列敘述何者**錯誤**？

- (A) 雙電池電壓與 Ni - Ag^+ 電池之電壓相同
- (B) 雙電池電壓為 1.06 V
- (C) Ag 極氧化，Ni 極還原
- (D) 有一個 Zn 極氧化，另一個 Zn 極還原

22. 已知 $\text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ag}_{(\text{s})}$ 之標準還原電位為 $\Delta E^\circ = 0.799 \text{ V}$ ， $\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Zn}_{(\text{s})}$ 之標準還原電位為 $\Delta E^\circ = -0.763 \text{ V}$ ，則 $\text{Zn}_{(\text{s})} | \text{Zn}^{2+}_{(\text{aq}, 1\text{M})} || \text{Ag}^+_{(\text{aq}, 1\text{M})} | \text{Ag}_{(\text{s})}$ 之電動勢為多少伏特(V)？

- (A) 2.361
- (B) 1.562
- (C) 0.835
- (D) 0.036

23. 電化學中，電極和電解液界面上產生隔離性阻礙，從而影響反應機制以及腐蝕和金屬沉積的現象稱為極化，包含：(1) 活化極化：氣體以及其他非反應物在電極與電解質界面上的積累。(2) 濃差極化：因電解質反應物消耗不等而在邊界層造成的濃度梯度。這兩種副作用會將電極與電解質隔離，妨礙兩者之間的反應以及電荷交換。因此在電化學電池反應中，若要降低濃度極化現象，可採用下列何者方式？

- (A) 降低溫度
- (B) 加水稀釋
- (C) 攪拌
- (D) 加入電解質

24. 有關電解質溶液的敘述，下列何者正確？

- (A) 陽離子的總電荷數不等於陰離子總電荷數
- (B) 陽離子的總電荷數一定等於陰離子總電荷數
- (C) 陽離子的數目一定等於陰離子數目
- (D) 陽離子的數目一定小於陰離子數目

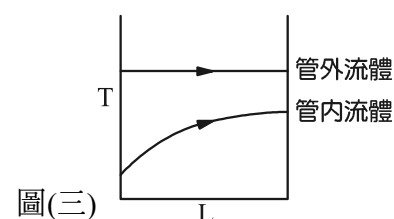
25. 在 25°C 下，將兩片邊長 $2.00\text{ cm} \times 2.00\text{ cm}$ 的正方形金屬電極板平行且對稱地浸入內部裝有 0.02 M KCl 標準溶液的電解槽中，並測得其電阻為 $25\ \Omega$ ，則該電解槽之兩金屬電極板間的距離為多少 cm ？(已知在 20°C 下， 0.02 M KCl 標準溶液的電導率(κ)為 $2500\ \mu\text{S}/\text{cm}$)
- (A) 0.25 (B) 0.5
(C) 2500 (D) 250000
26. 有關物理量因次的敘述，下列何者錯誤？([M]、[L]、[T]、[θ]分別為質量、長度、時間、溫度之因次)
- (A) 動黏度： $[\text{LT}^{-2}]$ (B) 剪應力： $[\text{ML}^{-1}\text{T}^{-2}]$
(C) 比熱： $[\text{L}^2\text{T}^{-2}\theta^{-1}]$ (D) 黏度： $[\text{ML}^{-1}\text{T}^{-1}]$
27. 在 25°C 時，氫的莫耳熱容量為 $6.90\text{ cal}/\text{g}\cdot\text{mol}\cdot^{\circ}\text{C}$ ，相當於多少 $\text{Btu}/\text{lb}\cdot\text{mol}\cdot^{\circ}\text{F}$ ？
- (A) 2.30 (B) 3.45
(C) 6.90 (D) 13.8
28. 某大樓自地下室蓄水槽以泵將水抽至大樓樓頂的水塔中，蓄水槽中水位維持離地面 2 m ，水塔進水管路的出水口離地面高 50 m ，若水的流量為 $1\text{ kg}/\text{s}$ ，蓄水槽與水塔均開口，管路的總摩擦損失為 $40\text{ J}/\text{kg}$ ，動能變化可忽略，泵的效率為 80% ，則泵的制動功率需多少馬力(hp)？(假設重力加速度為 $9.8\text{ m}/\text{s}^2$)
- (A) 0.755 (B) 0.855 (C) 0.921 (D) 1.021
29. 某液體以平均流速 $6\text{ cm}/\text{s}$ 流經管徑 4 cm 、管長 20 m 的直管，其動黏度為 $0.03\text{ cm}^2/\text{s}$ (比重 0.8)，則此液體將造成壓力損失約為多少？
- (A) $0.058\text{ kg}_f/\text{cm}^2$ (B) 57.6 Pa
(C) 0.84 psi (D) $57.6\text{ kN}/\text{m}^2$
30. 20°C 的水以 $12\text{ L}/\text{min}$ 之速率水平流經雙套圓管之環帶空隙，如內管之外徑為 1 吋，外管之內徑為 1.5 吋，水的黏度為 1 厘泊，密度為 $1\text{ g}/\text{cm}^3$ ，則水經過環帶空隙之雷諾數，其值最接近多少？(雙套管管徑需用相當管徑代替，相當管徑 $D_e = \text{外管內徑} - \text{內管外徑}$)
- (A) 2500 (B) 4000
(C) 6000 (D) 7500
31. 在 25°C 時，水在 A、B 兩不同直徑圓管內流動，已知水從 A 管流至 B 管，且水為不可壓縮流體，若體積流率相同，且 A、B 兩圓管的管內直徑比為 $4:1$ ，則下列敘述何者錯誤？
- (A) A、B 兩圓管的截面積比為 $16:1$
(B) 水在 A、B 兩圓管內的質量流率比為 $1:1$
(C) 水在 A、B 兩圓管內的雷諾數比為 $4:1$
(D) 水在 A、B 兩圓管內的平均流速比為 $1:16$
32. 流體的黏度是由於相鄰層間以不同的速度運動時產生的摩擦造成的。管中心處阻力最小，液層流動速度最大；管壁附近液層同時受到液體黏性阻力和管壁摩擦力作用，速度最小，在管壁上液層的移動速度為零。因此，一些附近的壓力需要克服摩擦層之間阻力，來保持流體流動。不同物質的黏度不同，例如在室溫(25°C)及常壓(1 bar)下，空氣的黏度為 $18.5\ \mu\text{Pa}\cdot\text{s}$ ，大約比在相同溫度下的水黏度小 50 倍。在常溫(20°C)常壓下，汽油的黏度為 $0.65\text{ mPa}\cdot\text{s}$ ，水為 $1\text{ mPa}\cdot\text{s}$ ，血液(37°C)為 $4\sim 15\text{ mPa}\cdot\text{s}$ ，橄欖油為 $10^2\text{ mPa}\cdot\text{s}$ ，蓖麻油為 $10^3\text{ mPa}\cdot\text{s}$ ，蜂蜜為 $10^4\text{ mPa}\cdot\text{s}$ ，焦油為 $10^6\text{ mPa}\cdot\text{s}$ ，瀝青為 $10^8\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 等等。最普通的液體黏度大致在 $1\sim 1000\text{ mPa}\cdot\text{s}$ ，氣體的黏度大致在 $1\sim 10\ \mu\text{Pa}\cdot\text{s}$ 。有關黏度的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 溫度增加，則氣體黏度增加、液體黏度減少 (B) CGS 制單位為 $\text{g}/\text{cm}\cdot\text{s}$
(C) 可利用落球法測定黏度大小 (D) 牛頓流體其黏度和速度梯度成反比

33. 有關閥之敘述，下列何者正確？
 (A) 在全開狀態下，同管徑閥之摩擦損失大小之關係：針閥 > 角閥 > 閘閥
 (B) 止回閥是用於控制流體流動之開關
 (C) 相較於蝶型閥，角閥更適合用於含顆粒漿狀流體的調節
 (D) 在調節流體流量方面，球塞閥較球形閥適合
34. 有關離心泵的敘述，下列何者正確？
 (A) 離心泵運轉過程會發生氣結現象(air binding)和脈動現象
 (B) 因摩擦損失的關係，使制動功率會小於流體功率
 (C) 使用泵效率相同的離心泵輸送同流率水和四氯化碳時，輸送的揚程(head)相同
 (D) 啓動方式為先將出入口閥打開，再啓動電源
35. 離心泵的特性曲線是將泵的揚程、制動功率、泵效率對泵輸送率的關係繪成的圖形，有關離心泵特性曲線的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 泵的揚程隨泵輸送率的增加而降低
 (B) 泵的制動功率隨泵輸送率的增加而降低
 (C) 泵效率為流體功率與制動功率的比值
 (D) 特性曲線中泵效率的最高點，所對應的體積流率為最適當的泵輸送率
36. 若水(密度 $\rho = 1 \text{ g/cm}^3$)，流經一浮子流量計，流進浮子流量計的體積流率為 V_1 ，而浮子停留的高度為 h_1 。若改成 CCl_4 (密度 $\rho = 1.6 \text{ g/cm}^3$)流經相同浮子流量計，流進浮子流量計的體積流率為 V_2 ，而浮子停留的高度為 h_2 ，則下列敘述何者正確？
 (A) 浮子流量計原理為三力平衡，即浮力 = 重力 + 拖曳阻力
 (B) 若浮子停留高度相同，則 $V_1 < V_2$
 (C) 當浮子流量計上下游的壓力差改變時，測得的體積流率也會改變
 (D) 若流進浮子流量計的體積流率相同，則 $h_2 > h_1$
37. 有關流體流量測量裝置的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 流嘴(nozzle)適用於量測高速流體的流量
 (B) 文氏計(Venturi meter)的動力損耗較小
 (C) 皮托管(Pitot tube)可直接量測層狀流流體的點速度
 (D) 浮子流量計(rotameter)為排量流量計
38. 一孔口板流量計安裝於某一管路中，已知當體積流率為 $0.01 \text{ m}^3/\text{s}$ 時，U 型管壓力計讀值為 10 mmHg ，若放洩係數維持 0.61 ，當 U 型管壓力計讀值為 40 mmHg 的體積流率為多少 m^3/s ？
 (A) 0.02 (B) 0.01 (C) 0.005 (D) 0.0025
39. 有關熱量傳送原理的敘述，下列何者正確？
 (A) 銅的比熱比水大，所以銅較易升溫
 (B) 熱傳導係數愈小者，表示該物質愈容易當散熱材質
 (C) 純白物體是吸收率為 0 的物體，能將入射的輻射能全部穿透
 (D) 任何溫度大於 0 K 的物體均有輻射現象，且物體的表面溫度愈高，輻射強度愈大
40. 一高溫爐其爐壁由兩層砌成，即 24 厘米 之耐火磚層(熱傳導係數 $k = 1.2 \text{ 仟卡/小時} \cdot \text{公尺} \cdot ^\circ\text{C}$)及 15 厘米 的絕緣磚層($k = 0.15 \text{ 仟卡/小時} \cdot \text{公尺} \cdot ^\circ\text{C}$)，爐內壁為 1600°C ，外壁為 160°C ，則其每平方公尺壁面的熱損失應為多少仟卡/小時·平方公尺？
 (A) 600 (B) 800 (C) 1200 (D) 1600

41. 若水的比熱為 $4.0 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$ ，問 100 mL 的水置於 200 W 的微波爐中加熱 30 秒 ，則此 100 mL 水溫約會增加多少 $^\circ\text{C}$ ？(假設水的密度為 1 g/cm^3 、微波所發出的電磁波完全被水吸收)

(A) 5
(B) 15
(C) 35
(D) 100

42. 有一雙套管熱交換器的管內外流體之溫度分佈曲線如圖(三)所示，則其流體分別為何者？



(A) 管內為揮發性冷液體，管外為熱液體
(B) 管內為冷液體，管外為同方向的熱液體
(C) 管內為熱液體，管外為逆方向的冷液體
(D) 管內為冷液體，管外為水蒸汽

43. 一雙套管熱交換器之內外個別熱傳係數分別為 $1200 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ 及 $600 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ 。假設該管壁熱阻可忽略，且其內外表面積相近，已知總包熱傳係數的倒數為內外個別熱傳係數的倒數之和，則其總包傳熱係數為多少 $\text{W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ ？

(A) 1800 (B) 1200
(C) 600 (D) 400

44. 有關套管式熱交換器的操作，在一般情況下，下列何種操作程序的傳熱效果最好？

(A) 流體以亂流流動、逆流式操作
(B) 流體以亂流流動、順流式操作
(C) 流體以層流流動、逆流式操作
(D) 流體以層流流動、順流式操作

45. 某 90°C 油以 0.8 kg/s 流率，流經殼管熱交換器之殼側並冷卻至 40°C ，而管側則通入 20°C 冷卻水並以 60°C 排出，已知油比熱 $S = 2.2 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K}$ ，總包傳熱係數 $U = 406 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ ，溫度差校正因子 $F = 0.8$ ，則熱交換器輸送面積為多少 m^2 ？($\ln 2 = 0.693$ 、 $\ln 3 = 1.099$ 、 $\ln 7 = 1.946$)

(A) 6.8 m^2 (B) 8.8 m^2
(C) 11.0 m^2 (D) 13.5 m^2

46. 某三效蒸發器第一效的經濟效益為 0.9 ，第二效的經濟效益為 0.8 ，第三效的經濟效益為 0.5 ，則整個蒸發器的經濟效益為何？

(A) 0.36 (B) 0.72
(C) 1.98 (D) 2.2

47. 以雙效蒸發器且順流進料的操作方式蒸發某一溶液，並假設達穩定操作。若通過第一效之蒸汽溫度為 108°C ，最後一效溶液之沸點為 81.5°C ，各效之總熱傳係數分別為 $U_1 = 2500 \text{ kcal}/(\text{hr} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{K})$ ， $U_2 = 2000 \text{ kcal}/(\text{hr} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。另外，假設溶液之沸點上升極微而可忽略，且兩效的熱傳送速率及熱傳送面積相等，則第一效蒸發器中溶液之沸點約為何？

(A) 100°C
(B) 96°C
(C) 92°C
(D) 88°C

▲閱讀下文，回答第 48-50 題

以下為虎尾糖廠的製糖過程：

新式糖廠規模宏大，設備完全，一切都用機械操作，製糖方法科學化、效率高、產品優，其製造過程約可分為五個步驟：

- (1) 壓榨：原料甘蔗由專用鐵道運至糖廠壓榨，先以抓取機將甘蔗送至輸送機，經截斷機、壓碎機及撕裂機後，即送入三組或四組之壓榨機，在適當壓力下輪番壓榨，將蔗莖內汁液壓出榨出率高出百分之 94。
- (2) 清淨：清淨之方法有石灰法、碳酸法與亞硫酸法等。蔗汁具有酸性，加入石灰中和之，再經煮沸，放入沈澱槽，靜置使不純物分離至液體之底部或表面，中間可得透明之糖液，經壓濾機可分離透明之糖液與濾渣，濾渣經水洗浸出。
- (3) 蒸發：透明糖液用現代化科技減壓蒸發濃縮成粗(精)糖膏，糖液之蒸發係在蒸發罐中行之，「蒸發罐通常有三個或四個，互相連接，稱為多效蒸發罐。
- (4) 結晶：糖膏再送到結晶罐煎煮至某一程度；即得蔗糖之結晶與母液混合物，此混合物放入助晶機攪拌，使蔗糖結晶逐漸穩定的生成。
- (5) 分蜜：糖膏中大部分為已經結晶之糖粒，糖粒與糖粒間有純度較低的糖液，即為糖蜜，最後用分蜜機除去糖蜜，產生晶粒整齊之分蜜糖，糖度約 97 度以上(特砂為 99.6 以上)。

(文章來源：台灣糖業公司 https://www.taisugar.com.tw/chinese/movie_detail.aspx?p=1&n=10087&s=52)

48. 根據以上說明，有關蔗糖結晶的過程敘述，下列何者錯誤？

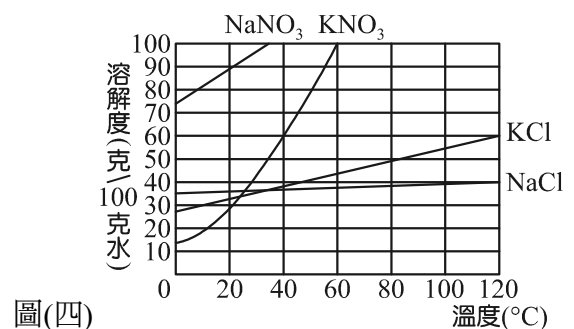
- (A) 上述所提到的母液，為結晶過程中不含晶體的過飽和溶液
- (B) 上述中蒸發的目的為提高蔗糖溶液濃度，使蔗糖溶液形成過飽和溶液
- (C) 若蔗糖溶液為未飽和溶液時，則不會產生晶核和晶體
- (D) 若蔗糖溶液中含有雜質時，則可能會影響析出晶體的形狀

49. 若要製取粗大顆粒的蔗糖晶體，則下列何種操作方式最適合？

- (A) 不加入蔗糖晶種，並緩慢攪拌
- (B) 緩慢降低溫度，並緩慢攪拌
- (C) 快速降低溫度，並快速攪拌
- (D) 快速降低溫度，並緩慢攪拌

50. 圖(四)為 NaCl 、 NaNO_3 、 KCl 、 KNO_3 溶解度與溫度的關係圖。今將此四種鹽類各 100 克分別加入各含 100 克純水之四個燒杯中，並加熱至 100°C ，趁熱過濾，濾液慢慢冷卻至 40°C ，使固體結晶析出。比較四個燒杯中所析出晶體的重量，下列敘述何者正確？

- (A) KCl 最多， NaCl 最少
- (B) KNO_3 最多， NaNO_3 最少
- (C) KNO_3 最多， NaCl 最少
- (D) KCl 最多， NaNO_3 最少



圖(四)

【以下空白】